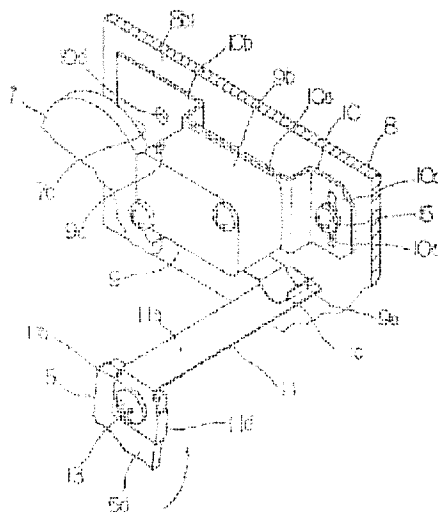


WIPER**Publication number:** JP9020213 (A)**Publication date:** 1997-01-21**Inventor(s):** ISHII YOSHINORI; HAYAKAWA HIDETAKA**Applicant(s):** JIDOSHA DENKI KOGYO KK**Classification:****- international:** B60S1/08; B60S1/08; (IPC1-7): B60S1/08**- European:****Application number:** JP19950172489 19950707**Priority number(s):** JP19950172489 19950707**Abstract of JP 9020213 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper capable of making certain switching operation by preventing operational malfunction of a position switch used for detecting a position of a wiper blade.

SOLUTION: A position switch 9 generates a hatch operation inhibiting signal for inhibiting operating of a hatch because a contactor 9a is not pushed by a position switch pushing elastic member 11. Then, on the contrary, a hatch operation permitting signal for enabling the hatch operation is generated because the contactor 9a is pushed by the position switch pushing elastic member 11 when a wiper blade is in its storage position, the position switch 9 becomes an object subjected to elastic collision of a load on the link 5 side against the contactor 9a so that life of the position switch 9 used for detecting a position of a wiper blade can be extended, thus enabling certain switching operation.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-20213

(43) 公開日 平成9年(1997)1月21日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/08

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 S 1/08

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-172489

(22) 出願日 平成7年(1995)7月7日

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72) 発明者 石 井 良 典

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 早 川 英 貴

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

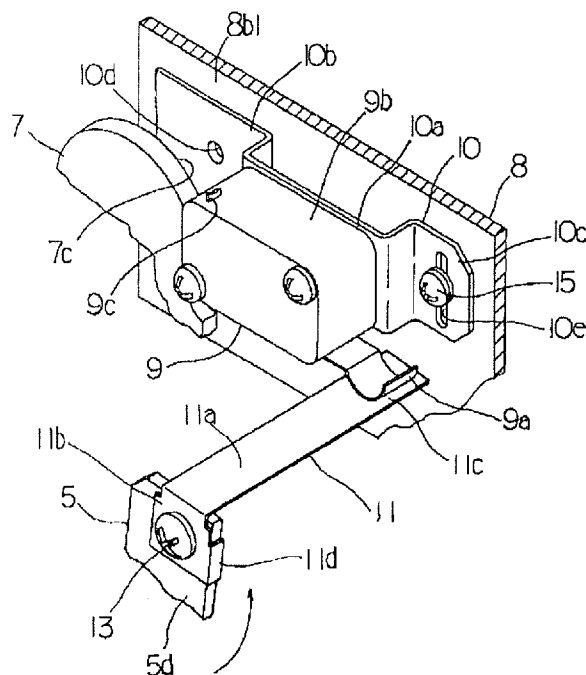
(74) 代理人 弁理士 小 塩 豊

(54) 【発明の名称】 ワイパ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの作動不良を防止して、確実な切換え作動を行うことができるワイパ装置を提供する。

【解決手段】 位置スイッチ9は、ワイパブレードが格納位置にない際に、接触子9aが位置スイッチ押圧用弾性部材11により押圧されていないため、ハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、これに反して、ワイパブレードが格納位置にある際に、接触子9aが位置スイッチ押圧用弾性部材11により押圧されるため、ハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生するので、位置スイッチ9は、リンク5側の荷重が接触子9aに対して弾性的に衝突されるものとなり、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチ9の寿命を延ばすことができ、確実な切換え作動ができる。



【特許請求の範囲】**【請求項1】** ワイパモータと、

上記ワイパモータに結合されたリンクと、
ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、
上記ワイパモータの回転力により、リンクを介して、該
ワイパブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺
動させるとともに、該ワイパブレードを一方の反転位置
から格納位置まで回転させるピボットシャフトと、
上記リンクに当接可能な接触子を有し、ワイパブレード
が格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作
動禁止信号を発生する一方、該ワイパブレードが格納位
置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容
信号を発生する位置スイッチと、
上記位置スイッチと上記リンクとのあいだに配置され、
接触子に対して弾性的に衝突可能な位置スイッチ押圧用
弾性部材を備えていることを特徴とするワイパ装置。

【請求項2】 正方向の通電により正回転するととも
に、逆方向の通電により逆回転するモータシャフトを有
するワイパモータと、

上記ワイパモータのモータシャフトに結合されたモータ
アームと、

上記モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロ
ッドと、

上記リンクコンロッドに回転可能に結合されているとも
に、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、
ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、
上記モータシャフトが正回転すると、上記ワイパブレイ
ドを両反転位置のあいだで往復で揺動し、該モータシャ
フトが逆回転すると、該ワイパブレードを格納位置まで
移動するピボットシャフトと、

上記ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホ
ルダと、

上記ピボットホルダを車体側に取付けるリンクブラケッ
トと、

上記ピボットアームに取付けられ、位置スイッチの接触
子に弾性的に衝突可能な位置スイッチ押圧用弾性部材
と、

上記位置スイッチ押圧用弾性部材に当接可能な接触子を
有し、上記ワイパブレードが格納位置にない際に接触子
が位置スイッチ押圧用弾性部材から離れ、ハッチの作動
を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、該ワイ
パブレードが格納位置にある際に接触子が位置スイッチ
押圧用弾性部材により押圧され、ハッチの作動を可能と
するハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチを備え
ていることを特徴とするワイパ装置。

【請求項3】 位置スイッチ押圧用弾性部材には、板状
にして弾性的に変形可能なレバー本体と、このレバー本
体の一方側においてピボットアームに回止めて固定され
るピボットアーム固定部と、レバー本体の他方側におい
て位置スイッチの接触子に衝突可能な接触子衝突部とが

備えられている請求項2に記載のワイパ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、通電することによ
って払拭面を拭うのに利用されるワイパ装置に関し、特
に、開閉可能なハッチ用のワイパ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 通電することによって払拭面を拭うリヤ
ウインドガラス用のワイパ装置としては、図4に示され
るものが知られている。図示するワイパ装置において、
ワイパブレード50を装着したワイパアーム51が固定
されたピボットシャフト52が車体に回転可能に取付け
られており、このピボットシャフト52に固定された図
示しないピボットアームと、このピボットアームに一端
側が回転可能に連結された図示しないリンクコンロッド
と、このリンクコンロッドの他端側に回転可能に連結さ
れた図示しないモータアームと、このモータアームをモ
ータシャフトに固定した図示しないワイパモータとが備
えられているものが知られている。

【0003】 通電によりワイパモータが正回転すると、
モータアームとリンクコンロッドとピボットアームとに
よって構成された四節回転連鎖によって、ワイパブレ
ード50の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあい
だでピボットアームが往復回転してワイパブレード50
により払拭面であるリヤハッチ53（リヤウインドガラ
ス）を拭い、これに反して、ワイパモータが逆回転す
ることによって、ピボットアームがワイパブレード50の
第1の反転位置Aよりもさらに下方の格納位置Cまで回
動してワイパブレード50を格納位置Cに停止させる。
このようなワイパ装置では、リヤゲート54において跳
ね上げ式に開放可能になっているハッチ53を拭うた
め、ワイパブレード50が格納位置Cにあるか否かの検
出をするため、ピボットシャフト52の位置検出用とし
てピボットアームに衝突可能にした図示しない位置ス
イッチが設けられている。この位置スイッチは、ワイパ
ブレード50が格納位置Cにある際にピボットアームが接
触子に衝突して押圧するため、オン切換えして図示しな
いハッチオープナースイッチに対して電源を接続し、こ
れに反して、ワイパブレード50が格納位置Cにない際
にピボットアームが接触子から離れるため、オフ切換え
してハッチオープナーに対する電源を遮断して、ワイパ
ブレード50が格納位置Cにないときは、ハッチ53が
開かないようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記したようなワイパ
装置においては、ワイパブレード50が格納位置Cにあ
るか否かを検出してオン切換えまたはオフ切換えする位
置スイッチの接触子に、ピボットアームを直接衝突させ
る構造であり、位置スイッチ接触子に衝突するピボット
アームが鉄製の剛体であるため、ピボットアームが回転

する際の荷重が位置スイッチの接触子に直接かかり、それによって、位置スイッチを破損しないとは言い難く、破損により位置スイッチが切換え不良となりうるという問題点があり、この問題点を解決することが課題となっていた。

【0005】

【発明の目的】この発明に係わるワイバ装置は、ワイバブレードの位置検出用となる位置スイッチが作動不良となることを防止して、確実な切換え作動を行うことができるワイバ装置を提供することを目的としている。

【0006】

【発明の構成】

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるワイバ装置では、ワイバモータと、ワイバモータに結合されたリンクと、ワイバブレードを装着したワイバアームが取付けられ、ワイバモータの回転力により、リンクを介して、ワイバブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺動させるとともに、ワイバブレードを一方の反転位置から格納位置まで回転させるピボットシャフトと、リンクに当接可能な接触子を有し、ワイバブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイバブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチと、位置スイッチとリンクとのあいだに配置され、接触子に対して弾性的に衝突可能な位置スイッチ押圧用弾性部材を備えている構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項2に係わるワイバ装置では、正方向の通電により正回転するとともに、逆方向の通電により逆回転するモータシャフトを有するワイバモータと、ワイバモータのモータシャフトに結合されたモータアームと、モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロッドと、リンクコンロッドに回転可能に結合されているとともに、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、ワイバブレードを装着したワイバアームが取付けられ、モータシャフトが正回転すると、ワイバブレードを両反転位置のあいだで往復で揺動し、モータシャフトが逆回転すると、ワイバブレードを格納位置まで移動するピボットシャフトと、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダと、ピボットホルダを車体側に取付けるリンクブラケットと、ピボットアームに取付けられ、位置スイッチの接触子に弾性的に衝突可能な位置スイッチ押圧用弾性部材と、位置スイッチ押圧用弾性部材に当接可能な接触子を有し、上記ワイバブレードが格納位置にない際に接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材から離れ、ハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイバブレードが格納位置にある際に接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材により押圧され、ハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号

を発生する位置スイッチを備えている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項3に係わるワイバ装置では、位置スイッチ押圧用弾性部材には、板状にして弾性的に変形可能なレバー本体と、このレバー本体の一方側においてピボットアームに回止めて固定されるピボットアーム固定部と、レバー本体の他方側において位置スイッチの接触子に衝突可能な接触子衝突部とが備えられている構成としたことを特徴としている。

【0010】

【発明の作用】この発明に係わるワイバ装置において、位置スイッチは、ワイバブレードが格納位置にない際に、接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材により押圧されていないため、ハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、これに反して、ワイバブレードが格納位置にある際に、接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材により弾性的に押圧されるため、ハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する。それ故、位置スイッチは、リンク側の荷重が接触子に対して直接的にかからないものとなる。

【0011】

【実施例】図1ないし図3にはこの発明に係わるワイバ装置の実施例が示されている。

【0012】図示するワイバ装置1は、主として、ワイバモータ2、モータアーム3、リンクコンロッド4、ピボットアーム5、ピボットシャフト6、ピボットホルダ7、リンクブラケット8、位置スイッチ9、スイッチブラケット10、位置スイッチ押圧用弾性部材であるレバー11から構成されている。

【0013】ワイバモータ2は、リンクブラケット8の一端寄りに形成されたワイバモータ取付部8aにおいてリンクブラケット8の表面8b2側に配置され、モータシャフト2aがリンクブラケット8の裏面8b1から突出状にして、ねじ12をワイバモータ2にねじ止めることによって取付けられており、外部接続配線2bが図示しないワイバスイッチを通じて電源に電氣的に接続されている。

【0014】ワイバモータ2は、ワイバスイッチがオン切換えされると、図示しないモータケースに内蔵したアーマチュアに対して正方向に電源が接続されるため、このアーマチュアのモータシャフト2aが正回転し、これに反して、ワイバスイッチがオフ切換えされると、モータシャフト2aが図示しないワイバ定位停止スイッチによって予め定められた停止位置まで正回転を続けてから、予め定められた角度逆回転する。ワイバモータ2のモータシャフト2aには、リンクブラケット8の裏面8b1においてモータアーム3が結合されている。

【0015】モータアーム3は、平板形状をなして、基端側にモータシャフト2aに結合されるモータシャフト結合部3aが形成されているとともに、先端側に

リンクコンロッド4に回転可能に結合される第1のボールピン3bが取付けられている。このモータアーム3はモータシャフト2aと一体的に回転する。

【0016】また、モータアーム3には、第1のボールピン3bの位置を移動可能にするための偏芯金属3cが備えられており、この偏芯金属3cは、上述したワイバモータ2のモータシャフト2aが逆回転した際に、モータシャフト結合部3aから第1のボールピン3bまでの距離を所定の値よりも大きく変更し、ワイバモータ2のモータシャフト2aが正回転を始めた際にモータシャフト結合部3aから第1のボールピン3bまでの距離を所定の値に戻す機能をもつ。

【0017】モータアーム3の第1のボールピン3bに結合されたリンクコンロッド4は、リンクブラケット8の一端寄りから他端寄りまでの長さの棒状をなして、一端側に上述したモータアーム3の第1のボールピン3bに球面对偶を介して結合される第1のボールリテーナ4aが取付けられており、他端側にも一端側と同様に第2のボールリテーナ4bが取付けられており、この第2のボールリテーナ4bはピボットアーム5に回転可能に結合されている。

【0018】ピボットアーム5は、図2に示されるように、平板形状をなすアーム本体5aの一端側にピボットシャフト結合部5bが設けられており、アーム本体5aの他端側に第2のボールピン5cが取付けられており、第2のボールピン5cの近傍位置がレバー取付部5dになっている。

【0019】ピボットアーム5は、平板形状のアーム本体5aに、ピボットシャフト結合部5bおよびレバー取付部5dが備えられているため、このアーム本体5aを成形するに際し、単純な平板に対するプレス加工によって材料の歩留まりを良好とする。レバー取付部5dには、レバー11が取付けられている。

【0020】レバー11には、図3に示されるように、板状をなして、その長さ方向に直交する方向に弾性的に変形可能なレバー本体11aと、このレバー本体11aのピボットアーム5側である一方側においてピボットアーム5のレバー取付部5dにねじ13によってねじ止められたピボットアーム固定部11bと、レバー本体11aの位置スイッチ9側である他方側において後述する位置スイッチ9に有する接触子9aに衝突可能な接触子衝突部11cとが一体に設けられている。ピボットアーム固定部11bの側縁には、このピボットアーム固定部11bから折り曲げられて突出した回止め用舌片11dが形成されているため、レバー11はピボットアーム5のレバー取付部5dに対して回転することはない。

【0021】レバー11は、レバー本体11aがピボットアーム5のレバー取付部5dから位置スイッチ9に有する接触子9aまでに対応した長さ寸法を有し、ピボットアーム固定部11bがレバー本体11aに対してほぼ

直角に折り曲げられているため、ピボットアーム5が鉄製の剛体であっても、ピボットアーム5が回転した際に、レバー11のレバー本体11aが長さ方向に対して直交する方向に弾性変形することによって、位置スイッチ9の接触子9aにピボットアーム5の荷重を直接かけない。

【0022】上述したように、ピボットアーム5はピボットシャフト結合部5bにピボットシャフト6の基端側が結合され、第2のボールピン5cが上述したリンクコンロッド4の第2のボールリテーナ4bに球面对偶を介して結合されているため、モータアーム3においてモータシャフト結合部3aから第2のボールピン5cまでの距離と、リンクコンロッド4において第1のボールリテーナ4aから第2のボールリテーナ4bまでの距離と、ピボットアーム5においてピボットシャフト結合部5bから第2のボールピン5cまでの距離とからなる四節回転連鎖によって構成されたレバー比により、モータアーム3の回転がワイバ揺動範囲に対応したピボットシャフト6の回転に変換される。

【0023】ピボットアーム5のピボットシャフト結合部5bに結合されたピボットシャフト6は、ピボットホルダ7に回転可能に支持されている。

【0024】ピボットホルダ7は、図2に示されるように、断面が略十字形状をなすホルダ本体7aの中央にピボットシャフト挿通孔7bが形成されており、リンクブラケット8の他端寄りに形成されたピボット取付部8cにおいてねじ14をねじ止めることによってホルダ本体7aがリンクブラケット8に固定されている。

【0025】また、ピボットホルダ7のホルダ本体7aにおいてリンクブラケット8の裏面8b1側に対向する位置には、後述するスイッチブラケット10の厚さよりもわずかに大きい幅寸法を有する空間状に切除されたスイッチブラケット保持部7cが形成されている。このスイッチブラケット保持部7cは後述するスイッチブラケット10に備えた第1のリンクブラケット取付板部10bの端部を挟み込むことによってスイッチブラケット10を保持する。

【0026】ピボットシャフト6は、先端寄りがリンクブラケット8の表面8b2から突出しており、このリンクブラケット8はリヤゲートに有するアウターパネルとインナーパネルの間に取付けられるため、先端がアウターパネルから突出して配置される。

【0027】ピボットシャフト6は、先端側に図4と同様のワイバブレードを装着したワイバアーム51が結合される。

【0028】一方、リンクブラケット8のピボット取付部8cの近傍には、位置スイッチ9がスイッチブラケット10上に取付けられている。

【0029】位置スイッチ9は、弾性のある接触子9aが矩形のケース9bから突出状に配置されており、この

接触子9aがケース9bから離れていると、オフ状態となって外部接続用端子9c、9dが遮断され、接触子9aがケース9b側に押圧されると、オン状態となって外部接続用端子9c、9dが導通される。

【0030】位置スイッチ9は、外部接続用端子9c、9dが運転席に配置された図示しないハッチオープナースイッチを介して電源に接続されているため、接触子9aがケース9bから離れているオフ状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を遮断するためのハッチ作動禁止信号が発生され、これに反して、接触子9aがケース9b側に押圧されているオン状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を形成するためのハッチ作動許容信号が発生される。

【0031】スイッチブラケット10は、図2に示されるように、平面に形成されていて上述した位置スイッチ9が固定されるブラケット本体10aの両側にブラケット本体10aからクランク状に曲げられた第1、第2のリンクブラケット取付板部10b、10cが形成されている。

【0032】第1のリンクブラケット取付板部10bは、ブラケット本体10aのピボットホルダ7側に配置されており、この第1のリンクブラケット取付板部10bのほぼ中央には、プレス加工によってリンクブラケット8側に突出した支持突起10dが形成されており、リンクブラケット8の支持突起10dに対向する位置には、支持突起10dの外形よりもわずかに大きい開口状の丸孔8dが形成されている。

【0033】また、第1のリンクブラケット取付板部10bの端部は、上述したピボットホルダ7のスイッチブラケット保持部7cによってリンクブラケット8との間に挟み込まれるため、スイッチブラケット10は、第1のリンクブラケット取付板部10bの端部がスイッチブラケット保持部7cによって脱落を防止された状態で、リンクブラケット8の丸孔8dに挿入された支持突起10dを中心に回動可能になっている。

【0034】そして、第2のリンクブラケット取付板部10cは、ブラケット本体10aを挟んで第1のリンクブラケット取付板部10bに対称配置されており、ほぼ中央にスイッチブラケット10が回動する方向に長寸状に切除されていた長孔10eが形成されている。この長孔10eには位置決めねじ15が挿入され、この位置決めねじ15は、リンクブラケット8において長孔10eに対向配置された図示しないねじ孔にねじ込まれる。

【0035】第2のリンクブラケット取付板部10cの長孔10eがスイッチブラケット10の回動方向に長寸状に形成されているため、位置決めねじ14によってスイッチブラケット10を仮止めした状態で、スイッチブラケット10をリンクブラケット8に対して回動させて、位置スイッチ9の接触子9aからレバー11の接触子衝突部11cまでのエアギャップを所定の値にセット

し、そのうえで、位置決めねじ14により本止めすることによって、ピボットアーム5に対する所定の位置に位置スイッチ9を取付ける。

【0036】このような構造のワイバ装置1は、リヤゲートに有するアウターパネルとインナーパネルの間にリンクブラケット8が取付けられ、位置スイッチ9の外部接続用端子9c、9dがハッチオープナースイッチに電氣的に接続され、ワイバモータ2の外部接続配線2bがワイバスイッチを通じて電源に電氣的に接続されて車体に取付けられ、ピボットシャフト6の先端側がアウターパネルから突出して配置され、ワイバブレードの格納位置Cに対応したピボットシャフト6に、ワイバブレードを装着したワイバアーム51が結合される。

【0037】ワイバブレードが格納位置Cにある際、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5に取付けられたレバー11の接触子衝突部11cによって弾性的に押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチにより図4に示されるハッチ53が開けられる。

【0038】ワイバブレードが格納位置Cにある状態で、電源スイッチ（イグニションスイッチ）がオン切換えされてから、ワイバスイッチがオン切換えされると、ワイバモータ2に電源から正方向の電流が供給されるため、モータシャフト2aとともにモータアーム3が正回転し、リンクコンロッド4を介してピボットアーム5およびピボットシャフト6が回動を始めて、ワイバブレードを格納位置Cから第1の反転位置Aまで移動させ、その後、ピボットアーム5およびピボットシャフト6が往復で回動することによって、ワイバブレードが第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを往復揺動してハッチ53を拭う。

【0039】ワイバブレードが第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを往復で払拭している間、ワイバブレードが格納位置Cにないため、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5に取付けられたレバー11の接触子衝突部11cから離れてオフ状態になっているので、ハッチ作動禁止信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチによりハッチ53は開けられない。

【0040】ワイバブレードによってハッチ53上において第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている際、ワイバスイッチがオフ切換えされると、ワイバ定位置停止スイッチによってワイバブレードが第1の反転位置Aに到達するまでワイバモータ2に電源から正方向の電流が供給され、ワイバブレードが第1の反転位置Aに到達してからワイバモータ2に対して電源から逆方向に電流が供給されるため、ワイバブレードが第1の反転位置Aから格納位置Cまで移動して停止する。ワイバブレードが格納位置Cまでくると、位置スイッチ

9は接触子9aがピボットアーム5に取付けられたレバー11の接触子衝突部11cによって弾性的に押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、ハッチオープンスイッチによりハッチ53が開けられる。

【0041】また、ワイバスイッチがオン切換えされたことによってワイバブレードがハッチ53の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている途中で、電源スイッチがオフ切換えされると、ワイバモータ2に対する電源電流の供給もカットオフされるため、モータシャフト2aは停止し、ワイバブレードが第1の反転位置Aと第2の反転位置Bのあいだで停止することになる。

【0042】この状態で、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5に取付けられたレバー11の接触子衝突部11cから離れているため、オフ状態になっていて、ハッチ作動禁止信号が発生されているので、ハッチオープンスイッチによりハッチ53が開けられず、ワイバブレードが第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだにある間は、ハッチ53が開けられてワイバブレードやワイバアーム51によってハッチ53を損傷しないものとなる。

【0043】そして、ワイバブレードが第1の反転位置Aから格納位置Cまで移動して停止した際、ワイバブレードが格納位置Cまでくることによって位置スイッチ9の接触子9aがピボットアーム5に取付けられたレバー11の接触子衝突部11cによって弾性的に押圧されるため、位置スイッチ9の接触子9aは、ピボットアーム5側から荷重を直接受けなくてオン切換えするものとなる。

【0044】また、位置スイッチ9の接触子9aに対し、剛体ではないレバー11が衝突することとなるため、位置スイッチ9の位置セッティングにおいて、若干の誤差も吸収されるので、隙間ゲージなどを用いる必要もなくなり、容易な位置決めが行え、位置スイッチ9を交換する際の工数も減少するものとなる。

【0045】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明に係るワイバ装置によれば、位置スイッチは、ワイバブ

レードが格納位置にない際に、接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材により押圧されていないため、ハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、これに反して、ワイバブレードが格納位置にある際に、接触子が位置スイッチ押圧用弾性部材により押圧されるため、ハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生するので、位置スイッチは、リンク側の荷重が接触子に対して弾性的に衝突されるものとなり、それによって、ワイバブレードの位置検出用となる位置スイッチの寿命を延ばすことができるとともに、確実な切換え作動を行うことができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイバ装置の実施例の正面図である。

【図2】図1に示したワイバ装置においての位置スイッチまわりの平面図である。

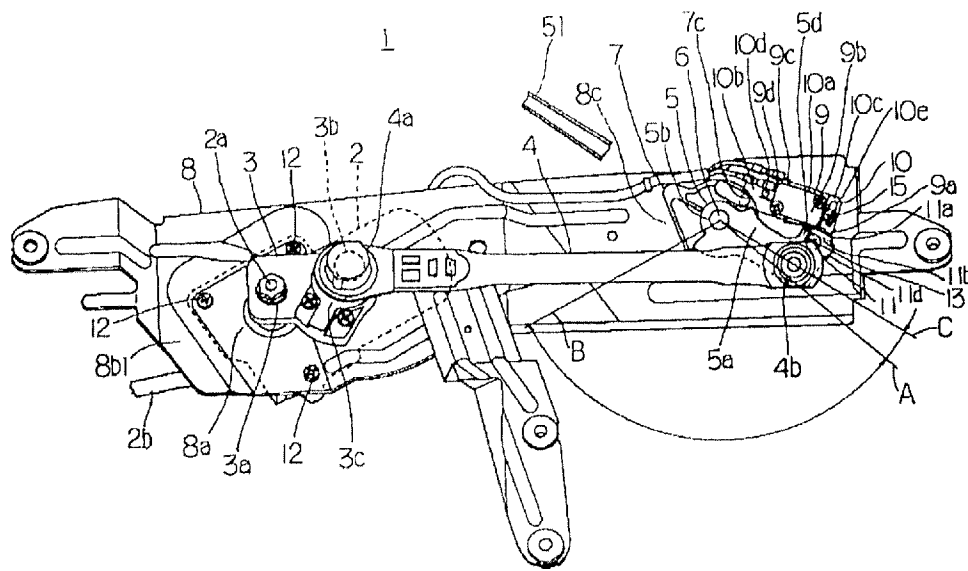
【図3】図1に示したワイバ装置においての位置スイッチまわりの外観図である。

【図4】従来のワイバ装置の正面図である。

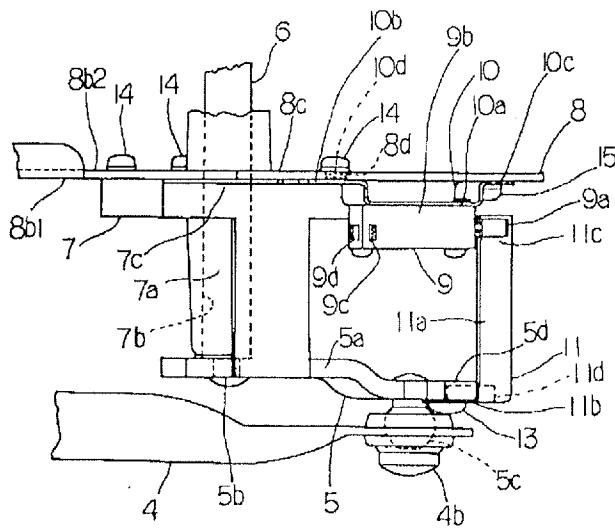
【符号の説明】

- 1 ワイバ装置
- 2 ワイバモータ
- 2a モータシャフト
- 3 モータアーム（リンク）
- 4 リンクコンロッド（リンク）
- 5 ピボットアーム（リンク）
- 6 ピボットシャフト
- 7 ピボットホルダ
- 8 リンクブラケット
- 9 位置スイッチ
- 9a 接触子
- 11 （位置スイッチ押圧用弾性部材）レバー
- 11a レバー本体
- 11b ピボットアーム固定部
- 11c 接触子衝突部
- 50 ワイバブレード
- 51 ワイバアーム
- 53 ハッチ

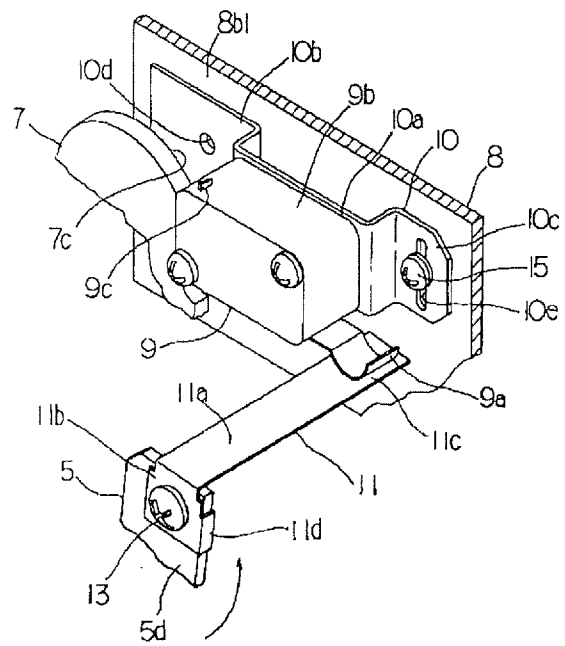
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

